

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Angka kejadian penyakit asma akhir-akhir ini mengalami peningkatan dan relatif sangat tinggi dengan banyaknya morbiditas dan mortalitas. WHO memperkirakan 100-150 juta penduduk dunia saat ini terkena penyakit asma dan diperkirakan akan mengalami penambahan 180.000 setiap tahunnya (WHO, 2013). Angka kejadian asma 80% terjadi di negara berkembang akibat kemiskinan, kurangnya tingkat pendidikan, pengetahuan dan fasilitas pengobatan. Di Indonesia, penyakit asma masuk dalam sepuluh besar penyebab kesakitan dan kematian. Apabila tidak terkontrol dengan baik, diperkirakan dalam sepuluh tahun mendatang jumlahnya akan meningkat sebesar 20% (Kemenkes, 2011).

Asma merupakan penyakit inflamasi kronis saluran napas yang bersifat *reversible* dengan ciri meningkatnya respon trakea dan bronkus terhadap berbagai rangsangan. Rangsangan tersebut dapat berupa paparan alergen, perubahan cuaca, latihan fisik, dan infeksi virus (GINA, 2014), yang ditandai dengan gejala episodik berulang seperti mengi (*wheezing*), sesak napas, dada terasa berat, dan batuk saat malam atau dini hari dengan karakteristik berupa batuk kering, paroksismal, iritatif, dan non produktif, kemudian menghasilkan sputum yang berbusa, jernih dan kental (Brunner & Suddard, 2002).

Gejala tersebut biasanya berkaitan dengan obstruksi luas saluran napas di dalam paru, namun bervariasi. Obstruksi ini seringkali bersifat reversibel, baik secara spontan atau dengan terapi. Namun demikian, obstruksi saluran napas dapat menjadi gagal napas akibat peningkatan kerja

pernapasan, inefisiensi pertukaran gas, dan kelelahan otot pernapasan (Senaphati, 2016). Obstruksi saluran napas yang bersifat rekuren disebabkan oleh bronkokonstriksi, edema dinding saluran pernapasan, deskuamasi epitel, hiperresponsivitas saluran napas, dan *remodeling* saluran napas, berupa inflamasi, hipersekresi mukus, fibrosis subepitelial, hipertrofi otot polos saluran napas, dan angiogenesis (Senaphati, 2016).

Menurut Supartiniet *al.* (1995) pada kondisi asma, terjadi kerusakan epitel yang ditandai dengan adanya perubahan struktur epitel yang semula berbentuk epitel silindris bertingkat bersilia menjadi tidak beraturan dan pelepasan epitel dari membran basalisnya (deskuamasi). Kerusakan epitel pada saluran pernapasan dapat disebabkan oleh *basic protein* yang dilepaskan oleh eosinofil atau pelepasan radikal bebas oksigen dari bermacam-macam sel inflamasi dan mengakibatkan edema mukosa. Kerusakan pada epitel mempunyai peranan terhadap terjadinya hiperresponsif trakea melalui cara pelepasan epitel yang menyebabkan hilangnya pertahanan, sehingga bila terinhalasi, bahan iritan akan langsung mengenai submukosa yang seharusnya terlindungi. Pelepasan epitel trakea meningkatkan kepekaan otot polos trakea terhadap bahan spasmogen. Kerusakan epitel trakea dapat menyebabkan ujung saraf perifer langsung terkena paparan atau teraktivasi oleh mediator inflamasi sehingga mengakibatkan terjadinya inflamasi melalui mekanisme akson refleksi.

Serangan asma dapat dipicu oleh berbagai macam faktor seperti paparan alergen, perubahan cuaca, latihan fisik, dan infeksi virus (GINA, 2014). Dengan menghindari faktor-faktor pencetus serangan asma, maka serangan asma dapat dicegah. Tetapi jika asma tetap timbul, maka diperlukan pengobatan untuk mengobatinya (Roberts, 1981).

Suatu terapi asma yang rasional dapat berdasarkan terapi kausal yaitu meliputi reaksi antigen-antibodi dan terapi simptomatik, yaitu

mengurangi atau menghambat akibat reaksi antigen-antibodi seperti pembebasan mediator refleks kontriksi bronkus (Mutschler, 1991). Terapi farmakologis asma ditujukan untuk mengatasi dan mencegah gejala obstruksi jalan napas, terdiri atas pengontrol dan pelega. Golongan obat pelega yaitu agonis β -2 kerja cepat (salbutamol), antikolinergik (ipatropium bromida), metilxantin (teofilin) dan kortikosteroid sistemik (prednison). Obat pengontrol asma yaitu agonis β -2 kerja lama (salmeterol), antileukotrien (zafirlukast) dan kortikosteroid inhalasi (budesonide) (GINA, 2011).

Tujuan perawatan asma adalah untuk menjaga agar asma tetap terkontrol yang ditandai dengan penurunan gejala asma yang dirasakan atau bahkan tidak sama sekali, sehingga penderita dapat melakukan aktivitas tanpa terganggu oleh asmanya (Wong, 2008). Masyarakat Indonesia telah lama mengenal dan menggunakan tumbuhan obat sebagai salah satu upaya menanggulangi masalah kesehatan. Pengetahuan tentang tumbuhan obat berdasarkan pengalaman dan keterampilan secara turun-temurun, telah diwariskan dari satu generasi ke generasi berikutnya. Penggunaan bahan alam sebagai obat tradisional di Indonesia telah dilakukan nenek moyang kita sejak berabad-abad yang lalu (Sari, 2006). Pertimbangan penggunaan obat tradisional adalah harganya relatif murah, mudah untuk mendapatkannya, dan efek samping lebih kecil, serta dapat diramu sendiri (Soedibyo, 1998).

Beberapa tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai antiasma antara lain, salah satunya adalah kecubung gunung (*Brugmansia suaveolens*). Kecubung gunung secara empiris telah digunakan orang sebagai anti asma atau bronkodilator karena mengandung atropin alkaloid, seperti hiosiamin dan skopolamin. Alkaloid tropan diketahui dapat mempengaruhi kegiatan saraf dan dikenal sebagai halusinogen sehingga

dapat digunakan sebagai spasmolitik, antiasmatik, antikolinergik, narkotik dan obat bius properti (Dalimartha, 2000). Bagian tanaman yang sering digunakan untuk terapi adalah daun dan bunga dengan cara dihisap (Hutapea, 1993).

Sejauh ini penelitian tentang efek ekstrak air bunga kecubung gunung terhadap gambaran histopatologi trakea yakni kerusakan epitel dan edema dinding trakea sebagai indikator penyempitan saluran nafas pada kondisi asma masih terbatas. Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian ini akan menguji efektifitas ekstrak air bunga kecubung gunung (*Brugmansia suaveolens*) dengan menggunakan indikator kerusakan epitel dan edema dinding trakea mencit model asma yang diinduksi ovalbumin.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Apakah pemberian ekstrak air bunga kecubung gunung (*Brugmansia suaveolens*) secara inhalasi berpengaruh terhadap berkurangnya kerusakan epitel dan edema dinding trakea mencit model asma?
2. Berapakah dosis optimal pemberian ekstrak air bunga kecubung gunung (*Brugmansia suaveolens*) secara inhalasi yang dapat mengurangi kerusakan epitel dan edema dinding trakea mencit model asma?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak air bunga kecubung gunung secara inhalasi terhadap berkurangnya kerusakan epitel dan edema dinding trakea mencit model asma.
2. Mengetahui dosis optimal pemberian ekstrak air bunga kecubung gunung (*Brugmansia suaveolens*) secara inhalasi yang dapat mengurangi kerusakan epitel dan edema dinding trakea mencit model asma.

1.4 Hipotesis

1. Pemberian ekstrak air bunga kecubung gunung (*Brugmansia suaveolens*) secara inhalasi berpengaruh terhadap berkurangnya kerusakan epitel dan edema dinding trakea mencit model asma.
2. Dapat diketahui dosis optimal pemberian ekstrak air bunga kecubung gunung (*Brugmansia suaveolens*) secara inhalasi yang dapat mengurangi kerusakan epitel dan edema dinding trakea mencit model asma.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk :

1. Memberikan informasi mengenai pengaruh pemberian ekstrak air bunga kecubung gunung secara inhalasi terhadap kerusakan epitel dan edema trakea mencit model asma.
2. Memberikan informasi mengenai dosis optimal ekstrak air bunga kecubung gunung (*Brugmansia suaveolens*) secara inhalasi sebagai obat anti asma.